La Asy
K957s
buch I-II
suppl I

STERNKUNDE UND STERNDIENST

IN

BABEL.



ASSYRIOLOGISCHE, ASTRONOMISCHE
UND ASTRALMYTHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

FRANZ XAVER KUGLER S. J.

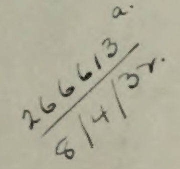
ERGÄNZUNGEN ZUM I. UND II. BUCH.

I.

ZUR ÄLTEREN BABYLONISCHEN TOPOGRAPHIE DES STERNHIMMELS.

(NEUE BESTIMMUNGEN BABYLONISCHER GESTIRNNAMEN.)

(AUSGEGEBEN AM 31. MÄRZ 1913.)



MÜNSTER IN WESTFALEN.
ASCHENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.
1913.


Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/p01sternkundeunds00kugl

I.

Zur älteren babylonischen Topographie des Sternhimmels.

(Neue Bestimmungen babylonischer Gestirnnamen.)

Arbeiten der vorliegenden Art gehören zweifellos zu den schwierigeren Untersuchungen der keilinschriftlichen Literatur.

Dies gilt für die älteren Texte in noch viel höherem Grade als für die der babylonischen Spätzeit. Die astronomischen Tafeln der Seleukidenzeit boten durch das Jahresdatum der Ausfertigung und hinreichend genau datierte Positionen der Planeten in bezug auf die Fixsterne immerhin noch die Möglichkeit, eine Reihe von Fixsternen in der Nähe der Ekliptik zu bestimmen und auf Grund datierter heliakischer Auf- und Untergänge auch ein Gestirn außerhalb des Ekliptikgürtels (*KAK . BAN* = Sirius) zu identifizieren. (P. Epping, Astronomisches aus Babylon). Die Tafeln der Zeit vor dem 7. Jahrhundert aber gewähren solche sichere Stützpunkte in keiner Weise.

Wir sind da auf astrologische Inschriften und Sternlisten angewiesen, die weder die Zeit (das Jahr) ihrer Abfassung, noch irgendwelche hinreichend genaue Positionsangabe für Planeten, noch den Monatstag der jährlichen Auf- und Untergänge der Fixsterne enthalten. Oftmals heißt es freilich, daß ein Planet oder der Mond in, vor oder hinter einem Gestirn gestanden habe; daraus läßt sich aber natürlich nur schließen, daß jenes Gestirn nicht allzu weit von der Ekliptik zu suchen ist. Ebenso gestatten die nicht seltenen Angaben, ein Gestirn habe in einem gewöhnlichen Mondhalo (*tarbaṣu*) von 22° Radius gestanden, nur den Schluß, daß das Gestirn höchstens 27° von der Ekliptik entfernt ist. Zuweilen läßt sich erkennen, daß zwei Gestirne nebeneinander liegen, sei es, daß dies direkt angegeben ist oder daraus erhellt, daß ein Planet von dem einen Gestirn zum andern übergeht oder daß beide Gestirne von einem Mondhalo umschlossen sind.

Zu den genannten Kriterien gesellen sich in vereinzelten Fällen noch besondere Angaben, von denen die folgende die interessanteste ist: In einem bestimmten Monat „erreicht" das Gestirn A das Gestirn B; A und B werden miteinander (das eine im Osten, das andere im Westen) gesehen. Während also A gerade am östlichen Horizont heraufgekommen ist, schickt sich B zum Untergang an. Ist nun die Lage von A bekannt, so läßt sich auch der Ort von B unter Hinzunahme anderer Indizien feststellen. (Vgl. m. Abhandl. in Zeitschr. f. Assyr. XXV, 316 und dazu Sternkunde II, 56, 2a.)

Alle diese Kriterien sind von Wert, wenn sie auch für sich allein durchaus noch keine Entscheidung geben. Denn sie sagen uns nichts über die Entfernung der betreffenden Gestirne von irgend einem fixen Punkt der Ekliptik noch über ihren Breiteabstand von der letzteren. Ebensowenig geben sie uns Aufschluß über die Ausdehnung der Gestirne selbst.

Zuweilen tragen babyl. Gestirne denselben Namen wie einzelne unserer heutigen Sternkarte. Auch das ist ein willkommener Fingerzeig; aber noch lange keine sichere Basis für einen wissenschaftlichen Identitätsbeweis. Ja selbst die Identität von älteren und späteren babylonischen Sternnamen darf uns nicht dazu verleiten, die betreffenden Sternbilder einfach ihrem vollen Umfang nach einander gleich zu setzen. Denn es haben sich in einzelnen Fällen nachweisbar im Laufe der Zeit Wandlungen vollzogen.

Einigen dieser Umständen hat denn auch schon Jensen in seinem schönen Werk Kosmologie der Babylonier nach Möglichkeit Rechnung getragen und, zum Teil auf Eppings kurz zuvor erschienenes Buch Astronomisches aus Babylon sich stützend, zur Kenntnis der Ekliptiksternbilder der älteren babylonischen Himmelskarte wertvolle Beiträge geliefert (cfr. l. c. 310f.). Den bislang zuverlässigsten Maßstab für eine wenigstens beiläufig richtige Lokalisation boten jedoch in der Regel gewisse **Sternlisten**, denen ein bestimmtes, klar erkennbares **Prinzip** zu Grunde liegt.

Mehrere solcher Listen sind in Sternk. I 229 aufgeführt. Jedes Gestirn ist durch einen dabeistehenden Kalendermonat charakterisiert. Was das heißen soll, ist außer Zweifel: das Gestirn geht in dem betreffenden Monat heliakisch auf; d. h. es tritt nach längerem Verschwinden in dem hellen Licht der Sonne kurz vor Sonnenaufgang am östlichen Horizont wieder hervor. Auf diese Tatsachen habe ich l. c. 232f. zum ersten Mal hingewiesen und damit eine planmäßige Untersuchung in die Wege geleitet. Nicht alle Listen befolgen jedoch eine rein zeitliche Ordnung. So die der Gestirne der drei Reiche von Akkad, Amurru und Elam, sowie das damit in Einklang stehende Astrolab Pinches'[1]. Das wußte ich 1907 noch nicht und schon deshalb erfordern meine zum Teil darauf beruhenden Bestimmungen (Sternkunde I, 245—264) eine gründliche Revision.

Dazu kommt, daß meine damalige, auch sonst allgemein von den Assyriologen angenommene Voraussetzung, das babylonische Jahr habe durchschnittlich mit dem Frühlingsäquinoktium begonnen, durch meine neueren Untersuchungen (Sternkunde II, besonders 300f.) unhaltbar geworden ist.

Der Jahresanfang fiel nämlich

um — 1970 auf den 26. April geogr. Stils
„ — 450 „ „ 4. „ „ „ ,

also selbst noch um die Mitte des 5. Jahrhunderts bedeutend später als das Äquinoktium.

Trotz dieser seit anderthalb Jahren gereiften Erkenntnis wagte ich bis jetzt keine durchgreifende Neubearbeitung, da ich bezüglich mehrerer Fixsterne, insbesondere des *Ābu*-Gestirns $^{k.}$ *BAN* gar keine Klarheit gewinnen konnte. Obendrein war eine völlige astronomische Gewißheit ohne bestimmt datierte

[1] Diese Harmonie und damit zugleich die Integrität der Anordnung des Astrolabs ergibt sich durch einen Vergleich des letzteren mit den Listen der 12 *Amurru*- und 12 *Akkad*-Gestirne (CTXXVI, Pl 41 und 44). Von den 12 *Elam*-Gestirnen ist l. c. Pl 44 nur noch die letzte Partie enthalten. Die rekonstruierte Liste ist: *Dil-bat, MUL.MUL, UR.A, MAŠ.TAB.BA, BAN, BAD.GA (= Unagga ḫu), EN.TE.NA.MAŠ.ŠIG, GIR.TAB, UD.KA.GAB.A, GU.LA, NU.MUŠ.DA, ḪA*. Näheres hierüber unten.

jährliche Auf- oder Untergänge oder ohne deutliche Beschreibung der einzelnen Gestirne in den meisten Fällen nicht zu erlangen. Dies ist jetzt anders geworden und zwar auf Grund der jüngsten Publikationen (CT XXXIII Pl 1—8) des Britischen Museums. Die große Bedeutung des neuen astronomischen Textes hat natürlich auch der Herausgeber erkannt. Da derselbe jedoch nur sagt: „I hope to have the opportunity of publishing elsewhere my translation and discussion of the text“, so wird wenigstens einer hauptsächlich astronomischen Bearbeitung des Textes von anderer Seite nichts im Wege stehen. Übrigens macht das sprachliche Verständnis desselben keine besonderen Schwierigkeiten.

Der wertvolle Text stammt aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. und bietet Listen von Gestirnen, deren Namen auch in den Texten der alten Zeit vorkommen. Sie enthalten: 1. Monat und Tag einzelner heliakischer Aufgänge (Pl 3f. II, 36—47 und Rs III 4—12); 2. die Zeitunterschiede der heliakischen Aufgänge verschiedener Gestirne (Pl 5, III, 34—38); 3. gleichzeitige Kulminationen und Aufgänge (Pl 7, IV, 1ff.); 4. gleichzeitige Auf- und Untergänge (Pl 5f., Rs III, 13—33); 5. Beschreibung der Lage einzelner Gestirne (Pl 1, I, 1ff., Pl 3, II, 19ff.).

Diese Angaben bilden die neue und sichere Grundlage der folgenden Untersuchungen.

Die Daten der heliakischen Aufgänge tragen schematischen Charakter. Ihnen liegt nachweisbar ein Rundjahr von 360 Tagen mit 12 Monaten à 30 Tage zu Grunde. Der 1. Nisan ist naturgemäß der *mittlere* Anfang des lunisolaren Jahres.

Große Genauigkeit beanspruchen die Daten schon deshalb nicht, da sie alle auf ein Multiplum von fünf Tagen abgerundet sind. Sie können naturgemäß bis auf ± 1 bis 3 Tage von der Wirklichkeit abweichen.

Die Hauptgrundlage unserer Untersuchung bildet die folgende Datenliste, die aus verschiedenen Partien des Textes zusammengestellt ist.

Nr.	Name des Sterns	Babyl. Datum des heliak. Aufgangs		
1.	k. avēl *KU.MAL*	*Nisannu*	1	I. 1
2.	k. *GAM*	*Nisannu*	20	I. 20
3.	*MUL.MUL*	*Airu*	1	II. 1
4.	k. giš *Li-e*	*Airu*	20	II. 20
5.	k. *SIB.ZI.AN.NA*	*Sivānu*	20	III. 20
6.	k. *MAŠ.TAB.BA GAL.GAL*	"	"	" "
7.	k. *MAŠ.TAB.BA TUR.TUR*	*Dūzu*	5	IV. 5
8.	k. *AL.LUB*	"	"	" "
9.	k. *KAK.SI.DI*	*Dūzu*	15	IV. 15
10.	k. *ṢIR*	"	"	" "
11.	k. *UR.GU.LA*	"	"	" "
12.	k. *BAN*	*Ābu*	5	V. 5
13.	k. *LUGAL*	"	"	" "
14.	k. *NUN.ki*	*Ulūlu*	10	VI. 10
15.	k. *U.NAG.GA ḫu*	*Ulūlu*	10	VI. 10
16.	k. *ŠU.PA (Ellil)*	*Ulūlu*	15	VI. 15
17.	k. *AB.SIM*	*Ulūlu*	25	VI. 25
18.	k. *Zi-ba-ni-tum*	*Tišrītu*	15	VII. 15
19.	k. *MȦ + SAL (?)*	*Araḫ-samna*	15	VIII. 15
20.	k. *UD.KA.GAB.A*	*Kislimu*	15	IX. 15
21.	k. *ID.ḪU*	"	"	" "
22.	k. *PA.BIL.SAG*	"	"	" "
23.	k. *SIM.MAḪ*	*Ṭebītu*	15	X. 15
24.	k. *DIL.GAN*	*Šabāṭu*	5	XI. 5
25.	k. *GU.LA*	"	"	" "
26.	k. *LU.LIM*	"	"	" "
27.	k. *An-u-ni-tum*	*Šabāṭu*	25	XI. 25
28.	k. *ḪA*	*Adāru*	15	XII. 15
29.	k. *ŠU.GI*	"	"	" "

Zur Vergleichung mit den babylonischen Daten wurden folgende heliakischen Aufgänge berechnet. Als Zeit wurde − 500 (501 v. Chr.) gewählt; als Ort Babel (geogr. Breite 32°.5). Da der Sehungsbogen β (= der senkrechte Tiefstand der Sonne unter dem Horizont zur Zeit der erstmaligen Sichtbarkeit des Sternes am östlichen Horizont (heliakischer Aufgang)) einen etwas schwankenden Wert hat, so sind in einigen Fällen die Berechnungen unter Voraussetzung verschiedener Sehungsbogen angestellt.

Name des Sterns	Größe	Koordinaten f. −500		Sehungsbogen β	Sonnenlänge z. Z. d. heliak. Aufgangs	Tage verflossen seit dem Äquinoktium
		α	δ			
α Arietis	2.2	358.62	+ 10.23	14°	13°.5	13.99
β Arietis	3.0	355.91	+ 7.38	16	16.09	16.68
α Aurigae	0.5	36.36	+ 38.85	11	28.32	29.44
η Tauri	3.1	21.91	+ 13.43	16	48.74	50.83
„		„	„	(15)	46.82	48.82
„		„	„	(14)	44.92	46.82
α Tauri	1.2	34.60	+ 8.05	11	60.29	62.96
γ Orionis	2.1	48.59	+ 0.48	14	92.30	96.53
α Geminorum	2.0	73.06	+ 32.76	14	85.62	89.55
ζ Geminorum	3.7-4.5	68.97	+ 19.95		96.10	100.51
λ Geminorum	3.8	73.44	+ 16.92		101.80	106.45
α Canis minoris	0.8	81.70	+ 7.98	11	106.04	110.86
β Canis minoris	3.2	77.72	+ 9.45	16	108.22	113.13
α Canis maioris	1.4	37.75	— 16.44	(11)	112.65	117.80
„		„	„	10	111.47	116.51
ε Leonis	3.2	108.69	+ 32.24	16	118.91	124.21
ε Canis maioris	1.7	80.30	— 28.38	13	127.74	131.31
„		„	„	14	128.86	134.46
δ Canis maioris	2.2	81.87	— 25.32	14	128.0	133.57
α Leonis	1.34	117.34	+ 21.72	12	128.49	134.06
γ Corvi	2.7	152.67	— 4.03	15	174.21	181.51
α Bootis	0.3	185.20	+ 33.57	(11)	174.30	180.50
„		„	„	10.5	173.79	180.00
α Virginis	1.0	169.29	+ 2.62	11	180.59	186.83
α Librae	2.7	189.80	— 3.59	15	205.50	211.45
α Lyrae	0.4	258.27	+ 38.93	11	231.35	236,84
α Capricorni	3.8	269.08	— 16.55	16.5	284.22	288.75
ε Pegasi	2.8	295.09	+ 0.88	15.5	297.91	302.31
β Aquarii	3.1	289.02	— 13.69	16	302.33	306.73
α Aquarii	3.0	298.60	— 10.10	16	310.55	314.97
δ Capricorni	3.0	290.63	— 24.56	16	313.47	317.88
ζ Aquarii	3.7	304.30	— 10.75	16.5	318.75	323.23
α Pegasi	3.2	315.30	+ 3.18	16	320.56	325.01
δ Aquarii	3.5	308.70	— 27.30	16	340.41	345.20
γ Pegasi	3.3	331.80	+ 1.70	16	344.53	349.35
τ Piscium	4.6	345.73	+ 16.31	18.5	355.48	360.62
α Persei	2 2	12.11	+ 38.07	14	358.23	363.42

[1]) Meine Ergebnisse wurden durch einige meiner jungen Ordensgenossen und Schüler, besonders durch H. Blümel S. J. unabhängig nachgeprüft.

I. $^{k. ar\bar{e}l}$ *KU.MAL* (= *agarru*, Mietling) = unser Aries.

KU.MAL (spätbabyl. zu *KU* abgekürzt) enthält nach babylonischen Texten der Seleukidenzeit die Sterne β und α Arietis (Sternkunde I, 29 nn. 2 und 3); ferner liegt das Gestirn westlich von *MUL.MUL* = η Tauri in den Plejaden (Sternkunde II, 122). Also *KU.MAL* = unser Aries. Er bildete in mittlerer Zeit einen Teil des weit nach Westen sich erstreckenden Gestirnes *DIL.GAN* (s. u. XX). α und β sind um -500 die am frühesten heliakisch aufgehenden Sterne.

-500 Aufgang von α Arietis 13,99 Tage nach dem Äquinoktium
„ „ „ β „ 16,09 „ „ „ „
Andererseits Aufgang von *KU.MAL* am 1. Nisan.

Also 1. Nisan = 14 Tage nach dem Frühlingsäquinoktium;
oder 1. Nisan = 9. April jul. = 4. April gregor.

Das ist genau dasselbe Datum, das ich früher (a. a. O.) für den mittleren 1. Nisan der Zeit -450 gefunden habe.

Zweifellos hat man also damals den mittleren Jahresanfang nach dem heliakischen Aufgang von α Arietis bestimmt.

Damit ist für alles Folgende ein sicherer Ausgangspunkt gewonnen.

II. $^{k.}$ *GAM* (= *Gamlum*) = Auriga.

Die Identität ergibt sich aus folgenden Beweismomenten:

1. Aufgang des $^{k.}$ *GAM*: am 20. Nisan, also **19** Tage nach *KU.MAL*; Aufgang von α Aurigae (Capella): 29,44 Tage nach dem Äquin.; also **15,44** Tage nach α Arietis. Das ist allerdings 3,5 Tage weniger; aber der Betrag bleibt innerhalb der erlaubten Fehlergrenzen.

2. Die noch etwa in Betracht kommenden Sterne des Cetus passen in keiner Weise (ι Ceti geht etwa 13, η etwa 27 Tage später auf als α Arietis).

3. Nach CT XXXIII Pl 5 III, 28 gehen $^{k.}$ *KAK.SI.DI* (Sirius, s. u.) und $^{k.}$ *BAN* (Sterngruppe bei δ Canis maioris, s. u.) mit *GAM* gleichzeitig unter; das weist wiederum auf *GAM* = Auriga; denn seine letzten Sterne ζ, η, α gehen nahezu mit Sirius und δ Canis maioris unter.

4. Dem entspricht auch die Reihenfolge der Gestirne in CT XXXIII Pl 6 Rs IV, 5 f.: $^{k.}$ *ŠU.GI* (Perseus, s. u.), $^{k.}$ *GAM* (Auriga), $^{k.}$ *MAŠ.TAB.BA.GAL.GAL.LA* „Die großen Zwillinge" (α und β Geminorum), *AL.LUB* (Cancer, s. u.), *UR.GU.LA* (Leo, s. u.).

III. $^{k.}$ *MUL.MUL* = η Tauri [+ ζ Persei(?)].

Daß einer der Sterne = η Tauri (in den Plejaden), ist bereits durch P. Eppings Berechnung gewiß. Nun geht aber *MUL.MUL* am 1. Airu, also **29** Tage nach α Arietis auf; η Plejaden dagegen 50,8 Tage, im günstigsten Falle 48,8 Tage nach dem Äquinoktium, also **36,8** bzw. **34,8** Tage nach α Arietis auf. Die Differenz **7,8** bzw. 5,8 Tage ist aber offenbar zu groß. Es muß also entweder η Plejaden um -500 bedeutend heller gewesen

sein als heute, oder zum *MUL.MUL* noch ein zweiter Stern gehören und zwar ζ oder o Persei, die entsprechend früher aufgehen.

IV. $^{k.giš}$*Li-e* = α Tauri (Aldebaran) mit den Hyaden.

1. Unser Text bietet als Datum des heliakischen Aufgangs den 20. Airu, d. i. 49 Tage nach dem des *KU.MAL*. Andererseits ging α Tauri 62,96 Tage, also 49 Tage nach α Arietis auf.

2. In der Seleukidenzeit wird Aldebaran ^{giš}*DA* genannt. Letzteres ist aber (nach Sternkunde I, 19 und 34 f.) eine Art von (Holz-)Tafel; andererseits *li-'û* = Tafel, insbesondere ‚Schicksalstafel'. Daher offenbar ^{giš}*DA* = ^{giš}*Li-e*. Da nun die Schicksale des Jahres unter dem Vorsitz des Gottes *Nabû* am Neujahrsfeste festgesetzt und niedergeschrieben wurden (vgl. *KAT*[3], 402) und dieser Gott mit unserem Sternbild in innigster Beziehung steht (Sternkunde I, 34 f.), so liegt es nahe, daß in früherer Zeit der heliakische Aufgang des Aldebaran und der benachbarten Sterne als göttliche Kundgebung der Jahresgeschicke aufgefaßt wurde und demgemäß am 1. Nisan stattfand. Machen wir die Probe! Nach Sternkunde II, 300 fiel der mittlere Neujahrsanfang (1. Nisan) um — 1964 auf den 26. April gregor. Stils. Im gleichen Jahr fand der heliakische Aufgang des Aldebaran 36,5 Tage nach dem Äquinoktium, also am 26. April statt. Unsere Vermutung trifft also durchaus zu. Daraus ergibt sich zugleich, daß man **zu Anfang des II. Jahrtausends das Sonnenjahr nach dem Aufgang des Aldebaran regulierte.** Außerdem erfährt dadurch meine Bestimmung des Alters der I. Dynastie von Babel (Sternk. II, 280 ff. 307) eine schöne Bestätigung. (Näheres hierüber später.)

V. *SIB.ZI.AN.NA* = Orion.

1. Der Aufgang des *S.* fand am 20. Sivan, also 79 Tage nach *KU.MAL* statt; angererseits ging γ Orionis 82 Tage nach α Arietis auf, und einige weniger helle westliche Sterne des Orion erschienen noch einige Tage früher.

2. Mit *S.* gingen auch *MAS.TAB.BA.GAL.GAL.A* („Die großen Zwillinge") auf. In der Tat ging α Geminorum 76 Tage und β Geminorum 79 Tage nach α Arietis auf. *SIB.ZI.AN.NA* ist also sicher = Orion, was man bis jetzt nur vermuten konnte und nur vermutet hat.

VI. *MAS.TAB.BA.TUR.TUR* „Die kleinen Zwillinge" = λ, ζ(?) Geminorum. *AL.LUB* = Krebs.

Die beiden Gestirne erscheinen am 5. Dûzu, also 94 Tage nach *KU.MAL*. Zwischen den Aufgängen von α Arietis und λ Geminorum liegen 92 Tage. Dieser Stern und ζ Geminorum könnten ein den großen Zwillingen (α und β) entsprechendes Paar bilden. ζ geht aber 6 Tage früher auf.

Zur Kontrolle dient CT XXXIII Pl 5, III, 30, wonach der Aufgang des $^{k.}$*Našru* (= unser Aquila, s. u. XV) mit dem Untergang der großen Zwillinge

koinzidiert. λ Geminorum geht in der Tat unter, wo α Aquilae aufgegangen ist; ζ ist aber bereits früher untergegangen. λ ist somit sicher der eine der „kleinen Zwillinge"; der andere ist aber möglicherweise der kleine Stern 6 Flamst. (Größe 4, 8) im Canis minoris. Dann würden die großen Zwillinge und die kleinen Zwillinge ein Parallelogramm bilden, das von der Ekliptik in zwei fast gleiche symmetrische Teile zerlegt wird. Außerdem kulminierten α Geminorum und λ Geminorum einerseits und β Geminorum und der genannte Stern in Canis minoris fast gleichzeitig. Doch bleibt ζ Geminorum wahrscheinlicher. Andere Sternpaare, insbesondere γ, δ Cancri, sind durch ihre Lage, ihre Auf- und Untergangszeiten ausgeschlossen.

VII. [k.] *KAK.SI.DI* = Sirius.

Aufgang des *KAK.SI.DI*: 15. Dûzu, also 104 Tage nach *KU.MAL* Aufgang des Sirius 116,5 (bzw. 117,8) Tage nach dem Äquinoktium, also 102,5 (bzw. 103,8) Tage nach dem Aufgang des α Arietis.

Da ferner *KAK.SI.DI* einer der hellsten Sterne ist, so kann nur Sirius in Betracht kommen.

KAK.SI.DI, semit. = *kakkab mišrê* ‚Orientierungsgestirn', wahrscheinlich deshalb so genannt, weil der Sirius als hellster Stern zur Jahresregulierung diente (Sternk. I, 236. 258f.). In der Tat wird gerade ihm eine Periode von 27 Jahren zugeschrieben, innerhalb welcher durch Einschaltung von 10 Monaten ein Ausgleich von Mond- und Sonnenjahr erreicht ward (Sternk. I, 45. 48). Dies geschah — wie unten gezeigt wird — im 5. Jahrh. v. Chr. *KAK.SI.DI* hatte als Zeuge bei Mondfinsternissen wegen seiner Helligkeit geradezu Planetenrang (Sternk. I, 15. 247). Das Gestirn wird auch *tartaḫu* ‚Pfeil' genannt. In diesem Sinne ist auch der in der Seleukidenzeit gebräuchliche Name des Sirius: *KAK.BAN*, nämlich als *kak ḳašti* ‚Waffe des Bogens' (Pfeil) zu verstehen (Sternk. I, 239). *KAK.SI.DI* war im assyrischen Altertum rot (Jensen bei Küchler, Assyr.-Babyl. Medizin 133 und Kugler, Sternk. I, 242). Die gleiche Farbe kommt nach Seneca, Horaz und Ptolemäus dem Sirius zu. Die Richtigkeit ihrer Angabe wird durch den assyr. Text I R 28 bestätigt. *Ašur-naṣir-apal* (885—860 v. Chr.) sagt dort von sich, daß er „in den Tagen der Kälte, des Hagels und der Regenschauer, in den Tagen, wo *KAK.SI.DI* aufleuchtet (*ûmât-nipiḫ*), welcher rot wie Kupfer ist (*ša ki-ma erê i-ṣu-du*)" zur Jagd ausgezogen sei. Die Meinung, es handle sich hier um den heliakischen Aufgang, hat zu weit abirrenden Deutungen sowohl des Textes als des Gestirnes verleitet. Die richtige Deutung von *niphu*, hier = ‚Spätaufgang', ist in Sternk. I, 240f. gegeben. Der rote Sirius ging damals in Ninive gegen Ende Dezember (also „in den Tagen der Kälte") nach Anbruch des Dunkels auf und leuchtete die ganze Nacht.

Ich habe zwar früher (Sternk. I, 247) den *KAK.SI.DI* für den roten Beteigeuze im Orion gehalten, aber auch bereits die zugunsten der Gleichung *KAK.SI.DI* = Sirius sprechenden Momente ausdrücklich geltend gemacht (Sternk. I, 239). Wenn ich gleichwohl *KAK.SI.DI* mit dem Nachbargestirn

identifizierte, so wurde ich dazu vor allem durch den allgemein herrschenden Irrtum, das Jahr der Assyrer habe mit dem Frühlingsäquinoktium begonnen, bestimmt, in zweiter Linie aber auch dadurch, daß ich für das *Ābu*-Gestirn $^{k.}$*BAN* kein geeignetes Äquivalent auf unserer Sternkarte zu finden wußte.

Daß zum *KAK.SI.DI* auch der Prokyon (α Canis minoris) gehöre, läßt sich nicht beweisen. Zwar schien ein Fragment (Sternk. I, 230) darauf hinzuweisen, daß *KAK.SI.DI* zwei Sterne umfaßt, von denen der eine 5 Tage früher aufgeht; aber das gut erhaltene Duplikat CT XXXIII Pl 5 Z. 34ff. spricht klar dagegen (siehe die kritischen Bemerkungen u. S. 17 ff.). Prokyon ging außerdem 110,86 Tage nach dem Äquinoktium, also 6 Tage früher als Sirius auf. Allerdings scheint dann der helle Prokyon in den neuen Listen zu fehlen.

VIII. *UR.GU.LA* = Leo. *ṢIR* wahrscheinlich = Ṣiru, Schlange = Hydra (z. Teil).

UR.GU.LA ist Ekliptik-Sternbild und geht gleichzeitig mit *ṢIR* und *KAK.SI.DI* (Sirius) auf. Die Kopfsterne des Löwen und der Hydra gehen in der Tat gleichzeitig auf. Der Hauptstern (α) der Hydra geht etwa 22 Tage nach dem Sirius, also etwa am 7. Ābu auf. Dazu stimmt, daß die mit dem Ṣiru-Gestirn verknüpfte Gottheit *Ningišzidda* dem Monat Ābu zugeteilt ist (vgl. die Monatsregenten in IV R 33a und VACh II Supl LXVII.

IX. *BAN* (ḳastu, Bogen) = Bogenförmige Sterngruppe bei δ canis maioris.

Beweis: 1. Das Gestirn $^{k.}$*BAN* geht gleichzeitig mit dem aus der Seleukidenzeit bekannten $^{k.}$*LUGAL* (šarru, König = α Leonis) auf. Andererseits gingen nach meiner Berechnung um — 500 auf:

	Tage nach dem Äquinoktium
{ δ Canis maioris	133,37
{ ε „ „	133,31 (bzw. 134,46)
α Leonis	134,06

2. Nach VACh Ištar XXVIII, 20ff. „erreicht“ der *KAK.SI.DI* (Sirius) den babylonischen Adlerstern, d. h. wenn *KAK.SI.DI* im Osten erscheint, geht der Adlerstern im Westen unter (dieser ist daher = unser. Aquila). Nach VACh Ištar XXXII, 8 erreicht der *BAN* den Adlerstern nicht, sondern nur beinahe (*ana* $^{k.}$*Našru ikšud*). In der Tat kommt δ Canis maioris erst kurze Zeit nach dem Untergang von α Aquilae herauf.

3. Nach CT XXXIII Pl 5 Rs III, 28 gehen *KAK.SI.DI* und *BAN* gleichzeitig unter; desgleichen Sirius und δ Canis maioris um — 500.

X. *NUN.KI* ist ein Gestirn in oder in der Nähe des Schiffes Argo, ganz im Süden.

1. Es geht mit dem Raben-Gestirn (Corvus) auf (CT XXXIII Pl 5, Rs III, 20) und zwar 55 Tage nach *KAK.SI.DI* (Sirius), l. c. 34.

2. Es geht mit *MUL.MUL* (η Tauri = ?) unter, während *GIR.TAB* (Skorpion) aufgeht. Genauere Untersuchung steht noch aus; sie wird aber bald folgen.

XI. *ŠU.PA* = sicher Arktur (vielleicht = α) im Bootes.

1. Aufgang von *ŠU.PA*: 15. Elul. **164** Tage nach *KU.MAL*. Aufgang von Arktur 180,0 Tage nach dem Äquinoktium. **166** Tage nach α Arietis.

2. *ŠU.PA* geht unter, wenn *GU.AN.NA* (Stier) aufgeht; stimmt!

3. Dazu paßt auch das Verhältnis der Distanzen in dem bekannten Nippurtext (Sternkunde II, 312).

ŠU.PA — *GIR.TAB*	=	Arktur — Antares	= 7
ŠU.PA — *GIR*		Arktur — λ Scorpii	9

Genaueres später!

4. *ŠU.PA* = *kakkabu namru* „der glänzende Stern" und „die Königin der Igigi" — also ein sehr bedeutendes Gestirn. Arktur ist der hellste Stern, der in Betracht kommt; Größe 0,3!

XII. *AB.SIM* = Spica (α Virginis).

Aufgang von *AB.SIM*: 25. Elul. **174** Tage nach *KU.MAL*. Aufgang der Spica: 186,83 Tage nach dem Äquinoktium, 172,8 (**173**) Tage nach α Arietis. Kein Zweifel möglich.

XIII. *MA* + *SAL* (?) = Lyra (speziell Wega).

1. Nach Pl 5 Rs III, 26 geht das Gestirn mit *GAB GIR.TAB* („Brust des Skorpions" = α und τ Scorpii) auf, während *ŠU.GI* (Perseus) und *SIB.ZI.AN.NA* (Orion) untergehen. Nun stehen zur Zeit, wo die östlichsten Sterne des Perseus und α Orionis dem westlichen Horizont nahe sind, am östlichen Horizont: τ und α Scorpii, ζ Ophiuchi, α Ophiuchi (etwas höher) und Wega (α Lyrae), der hellste Stern des Nordhimmels.

2. Nach l. c. III, 19 geht das Gestirn unter, wenn *BAN* (ε, δ, σ² Canis maioris) und *LUGAL* (α Leonis) aufgehen. Zu dieser Zeit sind aber alle Sterne des Ophiuchus längst untergegangen und nur Wega steht am westlichen Horizont.

Also *MA* + *SAL* = Lyra, speziell Wega.

3. Nach l. c. III, 38 geht das Gestirn am 15. *Araḫ-samna*, also **224** Tage nach ***KU.MAL*** **heliakisch auf; dazu stimmt:**

Heliak. Aufgang von α Lyrae 236,84 Tage nach dem Äquinoktium, also **223** Tage nach α Arietis.

XIV. *UD.KA.GAB.A* wahrscheinlich = Pegasus — Vulpecula.

Das Gestirn ist sicher nicht = Sagittarius, sondern entweder Cygnus oder Pegasus. Das geht klar aus CT XXXIII, Pl 7 Rs IV 1.5 ff. hervor, wo einzelne

Sterne des Sternbildes kulminieren, wenn *GAM* (Auriga), *MUL.MUL* (η Tauri — ζ (?) Persei), ^{giš}*Li-e* (Aldebaran) und *SIB.ZI.AN.NA* (Orion) aufgehen. Hiernach erstreckt sich das Sternbild in Rektaszension von etwa 275 bis 318° (mindestens), was aber für Pegasus wie für Cygnus eine größere Ausdehnung erfordert als sie heute haben und zwar für Cygnus nach N.-O., für Pegasus nach W. Gegen Cygnus spricht:

1. Nach l. c. Pl 5 Rs III, 29 f. geht das Gestirn mit dem *ID.ḪU* (Aquila) auf, während die „Großen Zwillinge" α und β Geminorum untergehen; Cygnus ist bereits früher aufgegangen.

2. Nach l. c. Rs III, 20 geht das Gestirn unter, wenn Corvus aufgeht; Cygnus ist bereits früher untergegangen, Pegasus geht aber gerade unter (bei α Andromedae an der Grenze der Andromeda und des Pegasus).

3. Nach l. c. Rs IV, 27 kulminiert *ŠU.PA* (Arktur) zur Zeit, wo unser Gestirn aufgeht, Cygnus aber steht bereits hoch am östlichen Horizont.

Pegasus + Vulpecula (neueres Sternbild!) genügen auch den Bedingungen 1 und 3.

XV. ^{k} *ID.ḪU* (= *Našru* Adler) = unser Aquila.

Die Identität ergibt sich:

1. Aus den sub IX erwähnten Stellen.

2. Aus l. c. Rs III, 29, wonach das Gestirn aufgeht, wo die Großen Zwillinge untergehen.

3. Aus dem Datum des heliakischen Aufganges: 15. Kislimu, 254 Tage nach *KU.MAL* (α Arietis) (l. c. Rs III, 5).

XVI. $^{k.}$ *PA.BIL.SAG* = Arcitenens (Sagittarius).

Das Gestirn geht (ungefähr) am gleichen Tage auf wie der Adler. Die Rechnung stimmt für σ Sagittarii, dem Stern an der Brust des Schützen und am hinteren Ende des Pfeiles. Ferner folgt nach l. c. Vs II, 31 f. das Sternbild östlich unmittelbar auf den *Zi-ḳit* $^{k.}$*GIR.TAB* ^{il}*SAR.UR* und ^{il}*SAR.GAZ*, d. h. den Stachel des Skorpions, den $^{G.}$*SAR.UR* und $^{G.}$*SAR.GAZ* (λ und υ Scorpii). [Vgl. Sternkunde II, 313 f.] Das Gestirn kann also nur der Sagittarius sein.

XVII. $^{k.}$ *MA.ḪUR*[1]) (?) = α + β Capricorni (Kopf).
$^{k.}$ *Suḫuru* ^{ḫu} = γ + δ Capricorni (Fischschwanz).

Beide Gestirne folgen l. c. Z. 34 östlich unmittelbar auf *PA.BIL.SAG* und gehören (wie die Copula u anzeigt) zu einem und demselben Sternbild (Vgl. Sternkunde I, 29 u. 31 f.). In V R 46, 38 a b wird das erste Gestirn mit $^{G.}$Nabū, das zweite mit seiner Gemahlin $^{G.}$Tašmētum verknüpft.

[1]) Das Zeichen ist zweifelhaft; vgl. auch Meissner *SAI* n. 2395.

XVIII. [k] *ŠAḪ* [d] *DA.MU* = Delphinus (Meerschwein).
[k] *Sisu* „Pferd" = Equuleus.

Beide werden in l. c. Pl 1, l. 29 f. unmittelbar nach *UD.KA.GAB.A* aufgeführt: „Das Gestirn, das zu seiner Rechten steht, ist [k] *ŠAḪ* [d] *DA.MU*; das Gestirn, das zu seiner Linken steht, ist [k.] Sisu."

Nun ist *ŠAḪ* = šaḫu ‚Schwein' oder dem Schwein ähnliches Tier und Sisū = ‚Pferd'. Ferner steht der Equuleus (in der östlichen Richtung, in der die Sterne l. c. aufeinanderfolgen) links, der Delphin rechts von Pegasus. Beachte auch, daß Equuleus nur als Pferdekopf dargestellt wird und vergleiche das entsprechende Gottessymbol auf den Grenzsteinen (z. B. Nebukadnezars I. 4. Reihe).

XIX. [k] *SIM.MAḪ* = nordwestlicher Aquarius (mindestens *ξ, α, κ, ι, θ*).
[k.] *A-nu-ni-tum* = südwestlicher Piscis = Sternenband *ω* — *ξ* Piscium.

SIM.MAḪ ist (nach Pl 1 Rs III, 7) = [k] *Ši-nu-nu-tum* die „Schwalbe". Das Gestirn wird wiederholt mit [k.] *Anunītu* zusammen genannt und zwar gilt ersteres als Euphratstern, letzteres als Tigrisstern. So in V R 46, 34 a b:

[k] *A-nu-ni-tum* und [k.] *Ši-nu-nu-tum* | [nâr] *Diḳlat* und [nâr] *Purattu*
= ***Anunitu*** und ***Šinunūtu*** | Tigris und Euphrat

und in II R 51, n. 2, 58 f., a b:

[k] [nâr] *Diḳlat* | [d] *A-nu-ni-tum*
[k] [nâr] *Purattu* | *Ši-nun-tum.*

Das entspricht auch ganz ihrer Lage am Himmel. Der Euphrat liegt im Westen, ebenso das Gestirn ***SIM.MAḪ***; der Tigris liegt im Osten, ebenso das Gestirn ***Anunītu.*** Zwischen beiden muß der westlichste Teil des [k.] ***DIL.GAN*** liegen. Denn es heißt CT XXXIII Pl 2, Vs I, 40 ff.:

40. — [k] *DIL.GAN šú-bat* [d] *E-a a-lik pân kakkabani šu-ut* [d] *A-nim*
41. — *kakkab ša ina pân id* [k] *DIL.GAN izzizu (zu)* [k] *Ši-nu-nu-tum*
42. — *kakkab ša arki* [k] *DIL.GAN izzizu (zu)* [k] *A-nu-ni-tum*
43. — *kakkab ša arki-šu izzizu (zu)* [illegible] *KU.MAL* [d] *Dumu-zi*
44. — [k.] *kakkab* [d] *VII-bi ilani rabuti.*

= 40. Der ***DIL.GAN***, die Wohnung des [G.] ***E-a***, ist der Vorläufer der Sterne, die sich auf [G.] ***Anu*** beziehen.
41. Der Stern, der an der Vorderseite des *DIL.GAN* steht, ist der [k] *Šinunutu.*
42. Der Stern, der hinter ***DIL.GAN*** steht, ist ***Anunitu.***
43. Der Stern, der hinter diesem (Stern) steht, ist der *KU.MAL* des (der) [G.] *Dumuzi.*
44. (Es folgt) das Siebengestirn, die großen Götter.

Also haben wir die lokale Reihenfolge: *Šinunutu* (*SIM.MAḪ*), *DIL.GAN*, *Anunitu*, *KU.MAL* (Aries), Siebengestirn (Plejaden). Dieselbe Ordnung befolgen auch andere längst bekannte Listen, so Kun 2, 380 (Bezold, Catal

IV, 1671): ... *SIM.MAH*, *DIL.GAN*, *A-nu-ni-tum* und 82—5—22, 512 (BROWN, Researches II, 168): *[SIM]. MAḪ*, *DIL.GAN*, *[A-nu]-ni-tum*, *MUL.MUL* (η in den Plejaden). Die örtliche Reihenfolge ist aber auch die zeitliche; denn nach unserem neuen Text

geht *SIM.MAH* auf am X. 15, d. h. 284 Tage nach *KU.MAL*
„ *DIL.GAN* „ „ XI. 5, „ 304 „ „ „
„ *A-nu-ni-tum* „ „ XI. 25, „ 324 „ „ „

Welche Sterne gehören nun zu *SIM.MAḪ*?

Das ergibt sich aus folgenden berechneten Daten:

ε Pegasi geht auf 288 Tage nach α Arietis
β Aquarii „ „ 293 „ „ „
α „ „ „ 301 „ „ „
δ Capricorni „ „ 304 „ „ „

Zweifellos sind somit β und α Aquarii die Hauptsterne der *SIM.MAḪ*. Und da diese 9 Tage vor β aufgeht, so gehören auch die Sterne κ, ι und ν Aquarii dazu.

Die Lage des westlichen Teiles des *Anunitu*-Gestirns läßt sich durch folgende Daten bestimmen:

ζ Aquarii geht auf 309 Tage nach α Arietis
α Pegasi „ „ 314 „ „ „
δ Aquarii „ „ 331 „ „ „
γ Pegasi „ „ 338 „ „ „

In dem Viereck, das die vier Sterne bilden, liegt aber gewiß das Gestirn, das 324 Tage nach *KU.MAL* aufgeht, d. h. *SIM.MAḪ* und ebenso liegt der südwestliche unserer Fische darin. In der Tat geht γ Piscium, der hellste der westlichen Sterne um jene Zeit auf. Der südwestliche Fisch gehört daher sicher zur *Anunitu*. Da wir oben sahen, daß sie im Osten an *KU.MAL* (Aries) grenzt, so gehört auch das ganze charakteristische, sich windende Sternenband von ω bis ξ Piscium dazu. Und daher rührt wohl die Bezeichnung *ᵏ· Tul-tum* „Wurm-Gestirn“, die man der *Anunitu* nach CT XXVI, 40 Rs IV, 4 beilegte.

Damit sind beide Gestirne hinreichend bestimmt.

XX. *ᵏ·DIL.GAN* (in älterer Zeit) = östlicher Teil des Aquarius + Cetus (zum größten Teil) + Aries.
ᵏ·GU.LA (in älterer Zeit) = Piscis austrinus + heutigem mikroscopium.

Beide gingen gleichzeitig am XI. 5, 304 Tage nach *KU.MAL* auf; um diese Zeit gingen δ Capricorni (304 Tage) und ζ Aquarii (309 Tage nach *KU.MAL*) auf. Daraus ist soviel ersichtlich, daß die helleren Sterne des westlichen Teiles der beiden Gestirne östlich von der Linie δ Capricorni—ζ Pegasi, also im östlichen Teile des heutigen Aquarius, eventuell auch im Piscis austrinus liegen. Ferner gingen nach Pl 5 Rs III 17 f. *GU₄.LA* und *ID.ḪU* (Aquila) unter, wo *KAK.SI.DI* (Sirius) aufging.

Mit α Aquilae gingen aber um -500 nahezu gleichzeitig δ Capricorni und α Piscis austrini (Fomalhaut) unter; δ und c^2 (rechter Fuß) Aquarii folgen erst erheblich später. Daher kann *GU . LA* nur in der Gegend des Piscis austrinus sein[1]). Andernfalls hätte zudem der babylonische Astronom gerade den weitaus hellsten Stern (Größe 1.3), der gleichzeitig mit α Aquilae unterging, nicht berücksichtigt. Der Umfang des Sternbildes war aber gewiß nicht derselbe wie der des heutigen Piscis; es erstreckte sich offenbar noch weiter nach Westen und umfaßte auch die Sterne des Mikroskops; denn nur so konnte das Gestirn um etwa 304 Tage nach *KU . MAL* aufgehen. Sterne des heutigen Capricorni dürfen wir nicht in Anspruch nehmen, da sie zum babylonischen ‚Ziegenfisch' gehören.

Für *DIL . GAN* bleibt jetzt nur noch der südöstliche Teil des Aquarius. Das ist aber nur das südwestliche Ende des babylonischen Sternbildes. Nach Nordosten erstreckte es sich bis zum Aries hin. Dies lehrt die Stelle unseres Textes Pl 5, Rs III, 21, wonach *DIL . GAN* untergeht, wenn *ŠU . PA Ellil* aufgeht. Ist letzterer Stern = *ŠU . PA* einfachhin, also Arktur, so ist der östlichste größere Stern des *DIL . GAN* o Ceti und die östlichste Grenzlinie etwa o Ceti — α Piscium. In den älteren Texten galt sogar *KU . MAL* (= Aries) als ein Teil (der östlichste) des *DIL . GAN*. Denn bei THOMPSON Rep. 101, Rs 3 heißt es: [k.] *DIL . GAN ša arki-šu MUL . MUL* [k. arēl] *KU . MAL* = „*DIL . GAN* hinter dem η Tauri steht, ist der [k. arēl] *KU . MAL*". Schon in Sternkunde II, 122 habe ich daraus geschlossen: „*DIL . GAN* umfaßt jedenfalls auch unseren Aries." Ganz richtig war auch schon die Folgerung, die ich in Sternkunde I, 231 an einen charakteristischen Unterschied der verschiedenen Listen der Monatsfixsterne:

		I (spätbab.)	II.		III.
1.	*Nisannu*	*KU*	*KU . MAL*		*DIL . GAN*
2.	*Airu*	*MUL . MUL*	*MUL . MUL*	*GU . AN . NA*	*MUL . MUL*
⋮		⋮	⋮		
12.	*Adaru*	*Zibbati* = (Fisch)schwänze	*DIL . GAN rikis nunu*		

knüpfte: „Sehr auffallend ist es, daß (in Liste III) *KU . MAL* ganz fehlt und an seiner Stelle *DIL . GAN* steht, ein Sternbild, das in II, mit dem Anfang das des *Adāru* ist. Hierin liegen wichtige Beweismomente für die Tatsache, daß wir es (in III) mit einer Inschrift aus einer Zeit zu tun haben, wo man 1. *KU . MAL* noch nicht kannte und 2. das Sternbild *DIL . GAN* eine größere Ausdehnung hatte, wie z. Z. der Ausfertigung der Liste II." Aliis verbis: *KU . MAL*, in spätbab. Zeit in der Regel zu *KU* verkürzt, bildet in Liste II einen Teil des ehemaligen Sternbildes *DIL . GAN*. Nun

[1]) Ob aber [k.] *GU . LA* als Fisch gedacht war, ist mir zweifelhaft. In den letzten zwei Jahrhunderten v. Ch. umfaßte *GU* (= *GU . LA*) sicher ungefähr den heutigen Aquarius. Nach EPPING-STRASSMAIER, Astronom. aus Babyl. 174, wo als Name eines Sternes *šēpu arkū ša GU* „der hintere Fuß des *GU*" angeführt wird, scheint *GU* als Vierfüßler aufgefaßt worden zu sein. Bemerkenswert ist andererseits, daß [illegible] (Alm. [illegible] II, 64) α Piscis austrini noch zum Sternbild des Aquarius rechnet.

war aber *KU . [MAL]* — vgl. Sternk. I, 30 — = Widder. Also war ohne weiteres klar, daß das ehemalige große Sternbild *DIL . GAN* auch unseren Widder umfaßte. *KU . MAL* in Liste II lag hiernach östlich von *DIL . GAN* der gleichen Liste, da ja ersterer nach letzterem heliakisch aufging.

Nun aber erhob sich eine Schwierigkeit. *KU . MAL* umfaßte selbst die westlichsten Sterne des heutigen Widder; denn sowohl β als α Arietis gehörten zu *KU . MAL*, wie aus Sternk. I, 29 Nr. 2 u. 3 ersichtlich ist. Was blieb denn da für den eigentlichen *DIL . GAN* noch übrig? Da ich diese Frage in Sternkunde I noch nicht zu lösen vermochte, begnügte ich mich p. 229 mit der Feststellung, daß *DIL . GAN* in der Nähe der Ekliptik liege und der Bemerkung, daß es entweder in den Fischen oder in deren Nähe sei.

Die neuen Texte haben dies nur bestätigt und näher bestimmt: *DIL . GAN* umfaßte in älterer Zeit den südöstlichen Teil des Aquarius, den Cetus und den Aries. Und was war es? Das große Sternbild, dessen einzelne Sterne um etwa 2000 v. Ch. in der eigentlichen Regenzeit aufgingen.

XXI. *LU . LIM* = Andromeda.

Das mit *GU . LA* und *DIL . GAN* gleichzeitig aufgehende Gestirn *LU . LIM* kann — da Cassiopeja (bes. β) erheblich früher aufgeht — nur Andromeda sein, wie auch eine Messung am Globus für — 500 bestätigt. Dementsprechend geht auch nach l. c. Pl 6 Rs IV, 5 *LU . LIM* dem *ŠU . GI* (Perseus) unmittelbar voraus; vgl. auch u. XXIV.

XXII. *k. HA* = *k. Nūnu* „Fisch" = der nordöstliche unserer Pisces.

Das babylonische Gestirn erschien am 15. Adar, 16 Tage vor *KU . MAL*. Es handelt sich hier offenbar um den nordöstlichen unserer beiden Pisces, denn kein anderes Gestirn kann in Frage kommen, zumal dieser auch in den Texten der letzten Jahrhunderte v. Ch. als *Nūnu* „Fisch" galt; denn η Piscium liegt in dem „Band" *(DUR = riksu)* des babyl. „Fisches", das von α Piscium zum nordöstlichen Piscis hinaufführt (Sternk. I 29 n. 1). Dies wird bestätigt durch unseren Text Pl 5, Rs III, 33, wonach *Nūnu* und *ŠU . GI* (Perseus s. u.) aufgehen, wenn *AB . SIM* (Spica) untergeht. In der Tat stehen die Sterne τ und v Piscium und α Persei etwas über dem östlichen Horizont, wenn Spica dem westlichen nahe ist. Dazu kommt die rechnerische Kontrolle: τ Piscium geht 18—19 Tage vor α Arietis auf. Die südlicheren Sterne folgen ein paar Tage darauf.

XXIII. *k. ŠU . GI* (= *šêbu*, Greis) = Perseus.

Der heliakische Aufgang fand gleichfalls am 15. Adar statt, also **16** Tage vor *KU . MAL*. Der zuerst erscheinende Stern des Perseus (α) ging 363.42 Tage nach dem Äquinoktium, bzw. 1.84 Tage vor dem Äquinoktium, also **15.84 (16)** Tage vor α Arietis auf. Bestätigt wird das Ergebnis durch die sub XXII zitierte Stelle, wonach Spica untergeht, wenn *ŠU . GI* aufgeht. Ebenso durch Pl 5, Rs III, 25, wonach *SIB . Zi . AN . NA* (Orion) und *ŠU . GI* gemeinschaftlich untergehen.

XXIV. Die *kakkabâni um-mu-lu-tum* des *ŠU.GI* (Perseus) und des *LU.LIM* (Andromeda).

In den beiden Gestirnen treten Sterne auf, die als *kakkabâni ummulutum* bezeichnet werden. Dies bezeugen die Stellen unseres Textes.

1. Pl 7, Rs IV, 22f: *ina* [arah] *Abu umu 15* [kan] *kakkabani um-mu-lu-tum ša* [k] *ŠU.GI* (d. h. nach dem Vorausgehenden: *ina kabal šame(e) pan id irti-ka izzizu-ma)* [k.] *BAN ippuha (ha)* = Am 15. Abu kulminieren (wörtlich: stehen in der Mitte des Himmels vor deiner Brustseite[1]) die *kakkabani ummulutum* während der Bogenstern aufleuchtet (aufgeht).

2. Pl 2, Vs I, 2f: *kakkabani um-mu-lu-tum ša ina irti* [k.] *LU.LIM izzizū(zu)* [il] *Ki-ri-ru* [il] *TIR.AN.NA* = Die *kakkabāni ummulūtum*, welche auf der Brust des *LU.LIM* stehen, sind der [il] *Ḳiriru* (?), der Gott des Regenbogens.

Was bedeutet *ummulu*? Es wird in Thomps. Rep. 232, 8f. vom Mars gebraucht, wenn er bei seinem heliakischen Aufgang klein erscheint, als Lichtpunkt „wie die Sterne des Himmels". *um-mul* bedeutet also offenbar „matt, schwach" (vgl. hebr. אמל verwelken, verschmachten, אֻמְלַל matt. Hiernach kann es sich nur um stark abnehmende stellae variabiles oder um lichtschwache Sternhaufen bzw. Nebel handeln.

Die Berechnung scheint zunächst die erste Deutung zu rechtfertigen. Im *ŠU.GI* (Perseus) gibt es bekanntlich zwei Veränderliche β und ϱ, die nahe beieinander liegen, bzw. um —500 nahezu gleichzeitig kulminierten. Die „matten oder hinschwindenden Sterne" kulminieren nach babylon. Angabe, wenn [k.] *BAN* (ε, δ, o^2 Canis maioris) am östlichen Horizont erscheint. Andererseits lehrt die Rechnung, daß zur Zeit, wo um —500 ε Canis maioris (bzw. δ Canis maioris) im Horizont stand[2]), die Kulminationspunkte eine Rektaszension = 10ʰ 43 (bzw. 10ʰ 46) hatten. Das scheint trefflich zu β Persi zu passen, dessen Rektaszension damals 10ʰ 46 betrug. Auch ist es möglich, daß man die Variabilität von β (Größe 2,3—3,4) und ϱ (Größe 3,4—4,2) erkannt hat. Andererseits gibt es aber in *LU.LIM* (Andromeda) keine mit bloßem Auge als veränderlich erkennbaren Sterne (Plural!); wohl aber existiert dort der bekannte große Andromeda-Nebel, den schon die Araber (Al-Sûfi) gesehen haben. Und dazu paßt auch die Angabe, daß dort die „Matten Sterne" an der Brust des *LU.LIM* sitzen. Nun gibt es etwa 6° westlich von Perseus einen Sternhaufen; dieser hat allerdings den Meridian zur Zeit des Aufgangs von δ Canis maioris um etwa 6° überschritten. Es ist indes möglich, daß man den Zeitpunkt wahrnahm, wo o^2 Canis maioris aufging, der wohl noch zum [k.] *BAN* gerechnet wurde. In diesem Falle vermindert sich der Fehler um 4°; denn das fragliche Gestirn würde dann eine Rektaszension von nur 6ʰ 16 haben. Da es sich mit Rücksicht auf Andro-

[1]) Nach Pl 6 Rs IV 10ff stellte man die Beobachtung vor Sonnenaufgang an einer Außenmauer an, die von Norden nach Süden lief, und zwar so, daß der Beobachter Westen zu seiner Rechten, Osten zu seiner Linken hatte und den Blick südwärts wandte.

[2]) Genau genommen bereits etwa 34' über dem Horizont (infolge d. Horizontalrefraktion).

meda auch im Perseus nur um einen „Nebel“ oder „Sternhaufen“ handeln kann, so scheint mir die eben gemachte Voraussetzung geboten. Ein Fehler von etwa 2° fällt mit Rücksicht auf die auch sonst im Texte hervortretende Ungenauigkeit der Messungen unseres babylonischen Gewährsmannes nicht ins Gewicht.

Also *kakkabani ummulutum* = Sternhaufen, kosmischer Nebel.

XXV. *UR.BE* = Lupus.
EN.TE.NA.MAŠ.ŠIG = Centaurus.

1. Beide gehen nach Pl 5 Rs III, 23 gleichzeitig mit *Zibanitu* (Libra) auf, während *KU.MAL* (Aries) untergeht. Also kommen in Betracht: Lupus, Centaurus, Serpens.

2. Nach l. c. Z. 32 gehen *UR.GU.LA* (Leo), *ṢIR* (Hydra z. T.) und *EN.TE.NA.MAŠ.ŠIG* gleichzeitig unter; das paßt nicht auf Lupus und Serpens, wohl aber auf Centaurus. Also *EN.TE.NA.MAŠ.ŠIG* = Centaurus.

3. Nach l. c. Z. 33 gehen *ḪA* (unser nordöstlicher Fisch) und *ŠU.GI* (Perseus) auf, während *AB.SIM* (Spica) und *UR.BE* untergehen. Wenn aber Perseus auf- und Spica (und die Virgo überhaupt) untergeht, steht Serpens noch hoch; Lupus dagegen ist größtenteils untergegangen. *UR.BE* kann also nur unser Lupus sein.

4. Dies wird bestätigt durch Pl 2 Vs II, 28, wonach *UR.BE* auf der linken Seite des Skorpions steht.

Damit beschließe ich einstweilen meine Bestimmungen der Gestirne der babylonischen Sternkarte. Die Hauptarbeit ist nun geleistet, eine sichere Grundlage gewonnen, der Aufbau größtenteils vollendet. Eine völlige Rekonstruktion der babylonischen Himmelstopographie, welche auch für die Mythologie von größter Wichtigkeit ist, wird vielleicht schon die nächste Zukunft bringen.

Für die Geschichte der Himmelskunde ist von besonderer Bedeutung der Nachweis, daß mehrere neubestimmte babylonische Sternbilder sich selbst durch ihren Namen als das Ur- oder Gleichbild der griechischen zu erkennen geben. Interessant ist auch die Tatsache, daß die Babylonier, wenigstens seit dem 5. Jahrhundert v. Chr., auch Sternhaufen und kosmische Nebel beobachtet haben. Für die moderne Astronomie ist besonders die rote Farbe des Sirius im Altertum von Wichtigkeit. Es ist aber noch zu untersuchen, ob diese Röte damals eine ständige Eigenschaft des Gestirnes oder nur eine zeitweilige, von der Beschaffenheit der Atmosphäre (während des Winters) abhängige Erscheinung war. In VACh Ištar XXVIII, 20 ff. ist als ein Vorzeichen angegeben: — [k.] *KAK.SI.DI DIR (=sâmu)* „wenn der Sirius rot ist“. Dies würde auf eine vorübergehende Röte hinweisen, falls hier nicht *DIR* ein dunkles Rot bedeutet. (Mehr hierüber in den Ergänzungen später.) Das vielleicht bedeutsamste Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen liegt aber auf dem Gebiet der Chronologie. Wir wissen jetzt mit Sicherheit, daß das Sonnenjahr in alter Zeit (um 2000 v. Chr.) mit dem heliaki-

schen Aufgang des Aldebaran (α Tauri), im 5. Jahrh. v. Chr. mit dem heliakischen Aufgang von α Arietis begann. Das Sonnenjahr der Babylonier war ein siderisches, kein tropisches. Der Eintritt der Sonne in den Frühlings- oder Herbstpunkt hatte für den babylonischen Kalender gar keine Bedeutung.

Kritische Bemerkungen.

I. Zu S. 7f. (VII).

An Vertretern der an sich richtigen Deutung *KAK.SI.DI* = Sirius hatte es schon früher nicht gefehlt (vgl. Sternk. I, 236); aber zwingende Gründe hatte man bis jetzt nicht erbracht. Auch WEIDNER täuscht sich sehr, wenn er glaubt, seine oder vielmehr HALEVYS These bewiesen zu haben (Babyloniaca VI, 29ff.). Welche neue Gründe hat er denn gebracht? Unter allen Stellen, die er anführt, kommen höchstens 1. Nr. 6 (p. 32f.) und 2. Nr. 20 (p. 37f.) in Betracht.

1. Nr. 6. VACh, Ištar XXVIII, 18—22.

18. -k. *KAK.SI.DI ana IM.MIR.RA pani-šu šaknu-ma*.

19. *ina umi ittanmar IM.MIR.RA DU-ma*.

WEIDNER übersetzt:

= 18. „Der K. richtet sein Antlitz nach Norden.

19. Er war am Tage sichtbar, ein Nordwind wehte“ und meint: Der Ausdruck „richtet sein Antlitz nach Norden“ bedeute wohl, daß „die an k. *KAK.SI.DI* geknüpften Omina sich auf den Norden beziehen“ und schließt, daß K. ein „recht heller Fixstern“ sein müsse, weil er am Tage sichtbar war.

Antwort: 1. Die Erklärung der Phrase „richtet sein Antlitz nach Norden“ ist verfehlt. Das Gestirn hat vielmehr entweder gerade eine nach Norden gerichtete Stellung (in der Kulmination) oder eine nördliche Bewegungsrichtung; und dann kann es nur ein Planet oder ein aus dem Fixsternbild hervorkommendes Meteor sein (k. *X ana* k. *Y ithi* = „der Stern des X nähert sich dem Gestirn Y“ wird oftmals in den astrol. Tafeln in diesem Sinne genommen, wie in einer späteren Abhandlung der ‚Ergänzungen‘ gezeigt wird). Ist hier *KAK.SI.DI* ein Planet, so ist es = *GUD.UD* (Merkur), da jener wie dieser dem *G.Ninib* angehören. Merkur könnte bei genügender Entfernung von der Sonne bei Tage gesehen worden sein. Ein Meteor kann zwar bei Tage sichtbar sein; aber man würde dann nicht gewußt haben, daß es aus dem *KAK.SI.DI*-Gestirn kam. Die Sichtbarkeit sehr heller Fixsterne bei Tage ist bis jetzt nur einmal bezeugt (durch DE SAUSSURE, dessen Bergführer auf dem Mont Blanc (!) diese Beobachtung gemacht haben wollen).

Doch sei dem, wie ihm wolle: die Tatsache, daß *K* ein sehr helles Gestirn ist, kennen wir ohnedies schon lange. Und nun zur Hauptsache!

Z. 21 [illegible] *arah Du'uzi* k. *KAK.SI.DI* k. *ID.HU* [illegible]

22. [k.] *KAK.SI.DI u* k. *ID.HU* [illegible]

Trotzdem WEIDNER in Z. 22 die irrige Ergänzung VIROLLEAUDS (einen aufrechten Keil, also der Beginn einer neuen astrol. Regel!) wiedergibt, übersetzt er (mit mir) richtig:

21. „Wenn im Monat Tammuz der k. *KAK.SI.DI* den k. *ID.HU* erreicht, so wird Sesam gedeihen.

22. Der k. *KAK.SI.DI* und der k. *ID.HU* wurden miteinander gesehen.“

Zu Z. 21 gibt W. auch die richtige Erklärung: Wir haben hier einen Parallelausdruck zu der Phrase: *šumma Sin Šamaš* [illegible] „wenn der Mond die Sonne erreicht“, d. h. der Mond geht als Vollmond am Osthorizont auf, die Sonne steht am Westhorizont, im Sinken begriffen. Daß aber diese Erklärung von mir in Sternkunde II, 56 zuerst gegeben wurde, verschweigt WEIDNER. Ebenso verschweigt er meine Erklärung von *kašâdu* „erreichen“ im vorliegenden Fall nebst allem Zubehör (Zeitschr. f. Assyr. XXVI, 308, 316ff.). Ich suchte

(l. c.) zu beweisen, daß *k. ID. ḪU* = uns. Aquila ist (und das war auch noch zu beweisen, s. oben S. 2, oben). W. dagegen setzt die Identität beider Gestirne ohne weiteres voraus und sucht so eine Gleichung mit zwei Unbekannten zu lösen. Ferner bleibt er den Beweis dafür schuldig, daß bei dem einen Gestirn der zuerst aufgehende, bei dem andern der zuletzt untergehende in Betracht kommt.

Hätte Weidner die l. c. p. 34 von ihm nur halb angeführte Stelle VA Ch. Ištar XXXII, 8 f.:

8. = *k. BAN ana k. ID. ḪU ikšud* — *BAN* erreicht nahezu das Adlergestirn, d. h. letzteres ist kurz vor dem Aufgang des ersteren untergegangen;

9. *k. BAN ana k. KAK. SI. DI ikšud* — *BAN* folgt dem *KAK. SI. DI* unmittelbar im heliak. Aufgang nach,

verstanden, so wäre er bei einigen astronomischen Vorkenntnissen vielleicht zu einem durchschlagenden Beweis gelangt.

Aber nach W. handelt es sich hier „anscheinend“ um „2 Planeten“ und der im Monat *Âbu* (!) aufgehende *k. BAN* ist nach ihm (l. c. p. 36) der Arktur! Das ist ein Irrtum in der Zeit um 40 Tage und in bezug auf den Ort um mehr als 110° in direkter Distanz.

2. Noch weniger beweist die Stelle bei Weidner l. c. Nr. 20 p. 37. W. sucht hier einen von mir publizierten und transkribierten Text (Rm IV, 337; Sternk. I, 230) zu verwerten. Dabei sind ihm aber zwei Irrtümer, ein unverzeihlicher und ein verzeihlicher unterlaufen. Ersterer besteht in einer ganz unmöglichen Text-Ergänzung und Erklärung; letzterer in der irrigen Annahme der Deutung *ŠU. PA* = Spica.

Der Text ist auf allen vier Seiten abgebrochen. Auf der Vorderseite finden sich die Daten der heliakischen Aufgänge:

1. *arah Dûzu ûmu 15 kan* . . .
3. *arah Abu ûmu 15 kan* . . .
4. *arah Ulûlu ûmu 1 kan k.* . . .
5. *arah Ulûlu ûmu 10 kan k.* . . .
6. *arah Ulûlu ûmu 15 kan k. ŠU. PA*
7. *arah Ulûlu ûmu 25 kan k. AB. SIM*
8. *arah Tašrîtu ûmu 15 kan k. Zi-ba-ni-tu*
10. *arah Samnu ûmu 15 kan k.* . . .

Rückseite 4 ff. lautet:

4. . . . *ultu KUR-ha ša k. KAK. SI. DI 55 ûmu (mu).*
5. . . . *ultu KUR-ha ša k. KAK. SI. DI 60 ûmu (mu).*
6. . . . *ultu KUR-ha ša k. ŠU. PA 10 ûmu (mu).*
7. . . . *ultu KUR-ha ša k. AB. SIM 20 ûmu (mu).*
8. . . . *ultu KUR-ha ša k. Zi-ba-ni-tu* . . .
9. . . . *ultu KUR-ha ša k. GIR. TAB 30 ûmu (mu).*

Diese Partie glaubte nun Weidner folgendermaßen ergänzen und übersetzten zu dürfen:

4. *[— SI. GAB.]A ultu napaḫa ša k. KAK. SI. DI 55 ûmu un-dal-li? . . .]*
5. *[— SI. GAB.]A ultu napaḫa ša k. KAK. SI. DI 60 ûmu [un-dal-li? . . .]*
6. *[— SI. GAB.]A ultu napaḫa ša k. ŠU. PA 10 ûmu [un-dal-li? . . .]*
7. *[— SI. GAB.]A ultu napaḫa ša k. AB. SIM 20 ûmu [un-dal-li? . . .]*

= 4. Die Sichtbarkeit des *KAK. SI. DI* seit dem heliakischen Aufgang 55 Tage füllt aus.
5. „ „ „ *KAK. SI. DI* „ „ „ „ 60 „ „ „
6. „ „ „ *ŠU. PA* „ „ „ „ 10 „ „ „
usw.

Und auf Grund dieser Ergänzung und Übersetzung schließt W., der Text beweise, daß *KAK. SI. DI* aus zwei Sternen bestehe, von denen der eine 55, der andere 60 Tage vor *ŠU. PA* (= Spica) aufgehe.

Hier sind aber mehrere Dinge ungereimt. Angenommen, die beiden *KAK. SI. DI* in ZZ. 4 und 5 seien wirklich verschiedene Sterne, so müßte derjenige, der 60 Tage vor

ŠU.PA aufgeht, in Z. 4 und der später aufgehende in Z. 5 stehen, nicht aber umgekehrt. Ferner müßte es dann heißen:

4. *[— ŠI.GAB.]A ultu napāḫa ša* [k.] *KAK.SI.DI 5 ûmu . . .*
5. *[— ŠI.GAB.]A ultu napāḫa ša* [k.] *KAK.SI.DI 55 ûmu . . .*
6. *[— ŠI.GAB.]A ultu napāḫa ša* [k.] *ŠU.PA 10 ûmu . . .*

Von der grammatischen Unmöglichkeit der Satz-Konstruktion wollen wir dabei ganz absehen.

Wenn also einer „die Struktur des Textes nicht verstanden hat", so ist es WEIDNER.

Wie der Text ursprünglich wirklich lautete, das zeigt jetzt das gut erhaltene Duplikat CT XXXIII, Pl 5, Rs III, 34 ff.

34. *ultu KUR ša* [k.] *KAK.SI.DI 55 ûmê ana KUR ša* [k.] *NUN.KI*
35. *ultu KUR ša* [k.] *KAK.SI.DI 60 ûmê ana KUR ša* [k.] *ŠU.PA*
36. *ultu KUR ša* [k.] *ŠU.PA 10 ûmê ana KUR ša* [k.] *AB.SIM* usw.

= 34. vom Aufgang des *KAK.SI.DI* 55 Tage bis zum Aufgang von *NUN.KI*
35. „ „ „ „ 60 „ „ „ „ „ *ŠU.PA*
36. „ „ „ *ŠU.Pa* 10 „ „ „ „ „ *AB.SIM*
usw.

Dazu kommt die irrige, früher auch von mir geteilte Ansicht: *ŠU.PA* = Spica (statt Arktur).

Die Basis der Schlußfolgerungen WEIDNERS ist also in mehrfacher Beziehung haltlos und damit notwendig sein Ergebnis nicht höher einzuschätzen als das einer Rechnung, die trotz mehrerer Fehler zufällig ein richtiges Resultat ergibt.

Auch seine Erklärung (l. c. p. 39) der Textstelle MNB 1848 III, 9 (DHORME Rev. d'Assyr. VIII, 1—2 p. 46): [k.] *KAK.SI[DI n]e-ša-sá mê* [kl.] *tam-tim u-mu u-mu-ku* = „O Kaksidistern, der da durchdringt die Wasser des Meeres, Herr, Herr, finde Ruhe" findet damit ihre Erledigung. Selbst wenn Prokyon wirklich der zweite Stern des Kaksidi-Pfeils wäre, so ist doch die Milchstraße, welche von der Verbindungslinie Sirius-Prokyon durchschnitten wird, nicht das „Meer". Denn diese Annahme ist durch nichts begründet und würde zu den absurdesten Konsequenzen führen. (Man nehme nur die Sternkarte zur Hand und sehe zu, welche Sternbilder dann im himmlischen Ozean anzunehmen wären!) Der Text spielt vielmehr wahrscheinlich auf den heliakischen Untergang des Sirius an; der Stern verschwindet im Westen und kommt nach längerer Zeit im Osten wieder zum Vorschein. Poetisch (oder vielleicht nach der alten Kosmologie auch wirklich) mag dieser Vorgang als ein Verschwinden im Ozean und Wiederauftauchen aus demselben aufgefaßt worden sein.

II. Zu S. 13f. (XX.)

Die Ausführungen WEIDNERS (Babyloniaca VI, 151 f.), wonach *DIL.GAN* identisch mit unserem Widder und *KU.MAL* nur der westliche Teil (nach einer Karte l. c. p. 163 ist es der östliche!) ist vollständig verfehlt, wie obige Darlegungen zeigen.

Ebenso verkehrt ist die WEIDNERsche Lokalisation der *SIM.MAḪ*, die er für den nordöstlichen unserer heutigen Pisces hält. Die Bestimmung von *Anunitu* ist nur teilweise und zwar nur zufällig richtig getroffen. Dazu kommt, daß W. *Anunitu* und *SIM.MAḪ* für die beiden Bestandteile des [k.] *Nu-nu (=* [k.] *ḪA)* erklärt, obwohl sein Text 14 die Reihenfolge: *SIM.MAḪ, DIL.GAN, ḪA* und im Text 6 die Reihenfolge: *SIM.MAḪ, DIL.GAN, A-nu-ni-tum* bietet, woraus doch klar hervorgeht, daß wenigstens *SIM.MAḪ* kein Bestandteil des *ḪA* sein kann, gleichviel, ob die Gestirne zeitlich oder örtlich in der angegebenen Weise aufeinander folgen. Seine hierher gehörige Deutung des Textes 20 verstößt aber nicht nur gegen die babylonische Astronomie, sondern auch gegen die babylonische Grammatik, indem er die Zeichengruppe *IM.ŠU.LU* ohne weiteres *im-šu-lu* liest und mit „er teilt" übersetzt, als ob *mašālu* = ‚teilen' wäre! (Näheres über diesen Text später am passenden Ort.) Die beiläufig richtige Lage aller dieser Gestirne hätte W. aus seinen Texten mit Sicherheit bestimmen können. Doch er zog es vor, die Texte (p. 152

unten; vgl. auch das, was er zu seinem Text Nr. 9, p. 153 sagt) als unrichtig anzusehen. [Die gleiche Methode hat ihn auch sonst zu vielen Irrtümern verleitet, worauf unten gelegentlich hingewiesen werden soll.] Selbst die genauen Planetenangaben eines spätbabylonischen Textes (l. c. p. 159), wo von dem *riksu* (Band) der *SIM. MAḪ* und dem *riksu* der *A-nu-ni-tum* die Rede ist, haben WEIDNER nur in seinem Irrtum bestärkt, trotzdem er versichert, daß die „astronomischen Berechnungen" keinen Zweifel lassen. Wenn hier wirklich *DUR*, also *riksu*, steht, so können — mit Rücksicht auf die Planetenpositionen — die beiden „Bänder" wohl nur die beiden im östlichen Teile des Aquarius liegenden, nach oben konvexen Sternbänder sein, welche dort die Ekliptik durchschneiden. Die Karte S. 163 illustriert eine bis zum äußersten getriebene Verwirrung. Nicht nur stehen die Namen der Gestirne an falscher Stelle, es sind auch Ekliptik und Äquator (für — 700) miteinander vertauscht. Und das ist nicht etwa nur die Folge einer Verschreibung der Namen; denn die Position der Widdersterne paßt nur, wenn die „Ekliptik" wirklich auch als solche gemeint ist.

Schon angesichts dieser Tatsachen erscheint die Bemerkung W.'s l. c. p. 153: „Kugler wagt keine Deutung (des *DIL. GAN*)... Er kennt, wie gewöhnlich, die entscheidenden Stellen nicht" in einem eigentümlichen Lichte. Aber noch mehr befremdet es, daß 1. W. meine korrekte Benützung seines Haupttextes (Thomps. Rep. Nr. 101) in Sternk. II, 12? verschweigt und 2. sein anderer brauchbarer Text (V A Ch II Supl. LXVII), dessen Unkenntnis er mir mit Berufung auf Sternk. I (1907!) zum Vorwurf macht, erst im J. 1912 (!) von VIROLLEAUD veröffentlicht worden ist.



